

## Ein sehr lehrreiches Nest des *Bombus terrestris* L.

Von Prof. Dr. Eduard Hoffer in Graz.

Ende August 1884 übersandte mir mein ehemaliger Schüler, Herr Hans Masal, ein mittelgrosses Nest des *Bombus terrestris* L., forma *lucorum* L., aus Pertisau in Tirol. Mangel an Luft, Hunger und fortwährende Aufregung, hervorgerufen durch die allen Hummeln höchst unangenehmen Erschütterungen, denen sie während ihrer langen Reise auf der Bahn und Post im reichlichsten Masse ausgesetzt gewesen, hatten einer bedeutenden Anzahl der bestachelten Passagiere den Tod gebracht. Als ich das Kästchen in die Hand nahm, hörte ich auch nicht das sonst so starke Aufsummen der zornigen Gesellschaft, und als ich es öffnete, lag die alte Königin, 2 junge ♀, 5 ♂ und beinahe alle ♀ (etwa 25) todt auf dem Boden, oder zwischen den Neststoffen und Waben versteckt. Von den 2 todtten jungen ♀ zeigte das eine ganz auffallende Farben auf dem Thorax und Abdomen, und ein Blick auf die lebenden bewies mir, dass ich eine sehr interessante Gesellschaft vor mir hatte. Desshalb liess ich sie nicht frei fliegen, sondern that das Nest und seine Insassen zwischen die Fenster im Museum. Im Laufe der nächsten Wochen entwickelten sich 15 ♀, 11 ♀ und 2 ♂, so dass jetzt das Nest 29 ♀, 36 ♀ und 7 ♂ zählte. Die geringe Anzahl von ♂ erklärt sich daher, dass die meisten ♂ schon früher, bevor das Nest ausgenommen wurde, ausgefliegen waren, denn die Hummeln sind (wie übrigens von W. H. Müller, dem tüchtigen Sohne des ausgezeichneten biologischen Forschers Hermann Müller, auch für die meisten übrigen Bienen nachgewiesen wurde) proterandrisch, d. h. die ♂ entwickeln sich früher als die ♀; und gerade bei *Bombus terrestris* ist diese Thatsache sehr auffallend, und zwar sowohl bei der Stammform als auch bei *lucorum*, wie ich mich bei einer grossen Menge von Nestern überzeugt habe. Das alte ♀ war so abgerieben, dass man nur mit Mühe die Normalfärbung ihres Kleides nachweisen konnte. ♀ waren nach mündlicher Angabe beim Ausnehmen in Menge durchgegangen und nur theilweise wieder eingefangen worden. Das vorhandene Material aber stellt eine

der instructivsten Sammlungen des *Bombus lucorum* L. vor, die es nur immer geben kann. Folgende Farbenvarietäten sind theils in Einzelexemplaren, theils in mehreren Stücken darin vertreten:

1. Die überwiegende Mehrzahl der ♀ und beinahe alle ♂ (aber kein einziges ♂!) zeigen die Normalfärbung, nämlich: Schwarz, Segmente 4—6 weiss, auf dem Prothorax und dem zweiten Bauchsegmente eine schön licht citronengelbe Binde. Den Uebergang von der Normalfärbung zur nächsten Form bilden einzelne Individuen, die theils in den gelben Binden, theils an den schwarzen Stellen des Oberkörpers einzelne eingestreute weisse Haare oder auch kleine Büschel solcher Haare zeigen.

2. Wie 1., aber die hintere Hälfte der sonst gelben Abdominalbinde ist weiss.

3. Wie 1., aber die ganze Abdominalbinde ist weiss.

4. Wie 3., aber mit Ausnahme einer schwarzen Binde zwischen den Flügeln, der ganze Thorax weiss befilzt, nur die Prothoraxbinde gelblich. Diese Varietät entspricht zwar nicht ganz, da die Prothoraxbinde ebenfalls weiss sein müsste, aber in der Hauptsache doch dem *Bombus autumnalis* Fab. (Ent. Syst. 324, 43). Es wird dadurch die Möglichkeit dieser Färbung für den *Bombus terrestris* L. auch in unseren Gegenden nachgewiesen, da man sonst zu glauben geneigt ist, dass Fabricius als Type zur Beschreibung dieser Hummelspecies ein abgebliebenes Exemplar von *terrestris* gedient hat. Ich besitze übrigens einen ♀ der Stammform *terrestris*, dessen gelbe Binden mit weisslichem Filze bestreut sind, so dass er, da er vollkommen frisch ist, allen Bedingungen eines *Bombus autumnalis* Fab. entspricht. Ich fing ihn auf dem Geierkogel bei Graz im Juni 1884.

5. Die Beine und beinahe die ganze Unterseite des Körpers rostroth; Endsegmente mit eingemischten rostrothen Haaren; sonst wie 1. *Bombus terrestris* var. *ferrugineus* Schmied. (Monograph. d. Hummeln Thüringens, pag. 359.)

Die rothen Haare an den letzten, weissen Bauchsegmenten sind bei dieser wie bei der nächsten Varietät mitunter so auffallend, dass das Thier auf den ersten Blick einen blass-

rothen After zu haben scheint. — *Bombus terrestris* mit rothem After!

6. Am merkwürdigsten ist aber unter den lichten die 6. Varietät gefärbt. Im Allgemeinen wie 4, also weisse Abdominalbinde, weisser Filz auf dem Thorax, und zwar sowohl auf dem Prothorax, als auch auf dem Scutellum. Die sonst gelbe Prothoraxbinde erscheint zwar auch bei diesem Individuum gelblich, doch ist sie ganz mit weissem Filz übersät und hat 2 Büschel weisser Haare. Das Scutellum erscheint in gewissen Richtungen gegen das Licht ganz weiss, ist aber nur weiss befilzt. Auf dem ersten Abdominalring sind an den Seiten kleine Büschel von graulich-weissen Haaren. Die weissen Haare des 2. Abdominalringes scheinen mit denen des 4. zu verschmelzen, weil das 3. Segment nur eine Andeutung der schwarzen Binde zeigt, so dass der ganze Hinterleib weisslich erscheint, mit schwach röthlichem Schimmer. Die Trochanteren und Schenkel des mittleren Beinpaars, besonders links, sind weiss befilzt. Das Exemplar ist sonst vollkommen ausgefärbt, flog auf die Weide zwischen den Fenstern, sammelte Pollen etc. und wurde von mir erst, nachdem es 14 Tage gelebt hatte, gespiesst. Es ist sonst vollkommen intact, nur der linke Vorderflügel wurde ihm vor Kurzem von einem gar zu eifrigen Hummelkenner abgebrochen.

Färbungen, wie die unter 2, 3, 4 und 6, waren bis in die neueste Zeit bei *B. terrestris* gänzlich unbekannt, erst 1883 wurden von Radoszkowsky in „sur quelques espèces russes appartenant au genre *Bombus*“ (pag. 10) ähnliche angeführt, das eine Exemplar: „*fascia abdominis alba thoracisque pallida*“ stammt aus Irkutsk, das zweite: „*fascia abdominis alba thoracisque albidissima*“ aus Kamtschatka. Mit weissen Haaren am ersten Bauchsegment kennt man bisher nur den *B. viduus*, von dem ich leider kein Exemplar zum Vergleichen besitze. Höchst auffallend sind diese sonst nur dem äussersten Norden angehörenden Varietäten, die ihre weisse Färbung jedenfalls dem kalten Klima Sibiriens zu verdanken haben, in unseren Breiten und noch obendrein in dem nämlichen Neste, dem auch die nun zu beschreibenden entstammen.

Das gerade Gegenteil aber zeigen die Vertreter der zweiten Gruppe. Dadurch, dass die Prothoraxbinde bei einzelnen Exemplaren kaum angedeutet ist, entsteht zunächst:

7. *Apis cryptarum* Fabr. Syst. Ent. 379, 6. *Bombus cryptarum* Fabr. Syst. Piez. 344, 5.

8. Ein Exemplar hat eine in der Mitte schwach unterbrochene Binde am zweiten Abdominalsegment, bildet also den *Bombus dissectus* Gyllen. et Bohem. in litt.

9. Ein ♀ zeigt kaum Spuren einer Abdominalbinde, während ein paar ♀ dieselbe sehr schwach entwickelt haben.

10. Ein ♀ ist ganz schwarz bis auf den weissen After; die gelbe Thoraxbinde kann nur bei passender Stellung gegen das Licht in Form von einigen gelblich glänzenden Haarspitzen gesehen werden, wie es etwa bei einzelnen ♂ der Stammform des *Bombus confusus* der Fall ist; von der gelben Abdominalbinde ist keine Spur zu bemerken, so dass dieses Individuum mit der Stammform des *Bombus soroënsis* Fabr., von der wir in Panzer (Fauna Insect. Germ., 7. Heft, Nr. 11) eine so gelungene Abbildung besitzen, eine frappante Aehnlichkeit zeigt; deshalb schlage ich für diese hervorragende Farbenvarietät die Benennung **var. soroënsioides** vor.

Wäre dieses Exemplar einem der früheren Beschreiber, die sich hauptsächlich an die Farbe hielten, in die Hände gefallen, so hätten wir zu den vielen mystischen Namen von Hummel-species noch einen neuen dazu bekommen, denn kein Forscher, der nicht auf die plastischen Merkmale das Hauptgewicht legt, würde diese Varietät zu *B. terrestris* einreihen, so grundverschieden von den übrigen lässt sie der Mangel der beiden gelben Binden erscheinen. Wenn man dieses Exemplar mit der Panzer'schen Abbildung des *B. soroënsis* vergleicht, so drängt sich einem unwillkürlich die Frage auf, ob nicht ein derartiges *terrestris*-♀ dem Zeichner zu Grunde gelegen sei, wie ja auch einige Bombologen, wie Morawitz, Kirby u. A., vermutheten. Doch die zwei graulichen Binden des von Panzer mit bekannter Genauigkeit gezeichneten und gemalten Thieres schliessen jeden Zweifel aus, dass man es mit dem jetzt allgemein *soroënsis* genannten *Bombus* und nicht mit der vorliegenden bindelosen Varietät des *B. terrestris*, dem aber die zwei graulichen Binden gänzlich fehlen, zu thun hat.

Von ♂ liegen leider nur 7 Stücke vor, von denen ich die zwei erst hier ausgeschlüpften zwischen den Fenstern frei fliegen liess, bis sie eines natürlichen Todes starben; sie lebten

auffallend lange, von Anfang September bis Mitte November, das letztere starb am 16. November, eine Lebensdauer, die sie im Freien gewiss nicht erreichen. Sie lebten von Bienenhonig, dem von den ♀ und ♂ in den Mägen präparierten und in die Hummelzellen entleerten sowohl, als auch von dem ihnen in Schälchen vorgesetzten und von Pollen, den sie den sammelnden ♀ häufig von den Körbchen wegfrassen, wenn letztere damit beladen in's Nest zurückkehrten; sonst sammelten sie ihn selbst am liebsten auf Compositen und Scabiosen. Selbst bei Tag flogen sie oft ins Nest und blieben stundenlang darin, besonders bei schlechtem Wetter; während der Nacht aber waren sie stets im Neste. Die Copula wurde von ihnen mit den meisten ♀ vollzogen, so dass beinahe alle ♀ befruchtet sind. Und doch lebten beide so lange und starben nicht, wie man so oft lesen kann, gleich nach der Paarung. Auch bei anderen Hummelmännchen habe ich öfters dieselbe Beobachtung gemacht.

Der Färbung nach zeigen die ♂ wenig Unterschiede; die Mehrzahl ist:

1. *Apis lucorum* ♂ L. (F. S. 1716), d. h. sie sind gelb behaart, Mesonotum, Scutellum und Abdominalsegmente 3—7 weisslich. Die schwarze Binde des Thorax und dritten Segmentes ist mehr weniger verwischt.

2. Ein Exemplar zeigt eine sehr deutliche schwarze Binde zwischen den Flügeln und auf dem dritten Segment.

3. Ein ♂ erscheint dadurch, dass der weissliche Filz an der Oberseite beinahe gänzlich fehlt, prächtig gelb und erinnert so, abgesehen von seiner bedeutenderen Grösse, auffallend an die schönsten ♂ des *B. pratorum* L. Auch die Unterseite ist mit schönen gelben Fransen, besonders an den Rändern, versehen.

Leider liegen, wie bereits oben bemerkt wurde, nur 7 ♂ vor. Da aber gerade die ♂ am meisten zum Farbenvariiren neigen, so ist wahrscheinlich durch das zu frühe Ausfliegen der ♂ dieses interessante Nest um eine seiner Hauptzierden gekommen.

Zur Charakteristik dieses und anderer Nester des *Bombus terrestris* muss ich noch bemerken, dass ich beim Ausnehmen der Nester nie die beiden Racen *Bombus terrestris* L., Stammform, und *B. lucorum* L. beisammen gefunden habe, dass die



beiden Formen auch ziemlich abweichende Entwicklungszeiten haben, indem *B. lucorum* zu den Frühformen, *B. terrestris*, Stammform, hingegen zu denjenigen Arten gehört, die noch Ende September reich bevölkerte Nester besitzen, wenn schon die *lucorum* ihre Gesellschaften längst aufgelöst haben und die ♀ sich grösstentheils unter der Erde im Winterschlaf befinden. Dass sie sich in der Gefangenschaft mitunter mischen, ist nichts Auffallendes, denn das thun beinahe alle Arten. Im Freien aber huldigen sie nicht diesen Principien, wenige mir bisher unerklärliche Fälle ausgenommen.

Wenn wir absehen von der etwas verdächtigen Varietät *B. viduus* Erichs. (in Middend. sibir. Reise, II, p. 65), die von Morawitz (die russischen *Bombus*-Arten in der Sammlung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften, *Mélanges biologiques* tom. XI, pag. 70) ebenfalls als eine Varietät des *B. terrestris* L. angesehen, von Radoszkowsky aber (l.c.) für eine „gute Species“ erklärt wird, so fehlt von allen der bisher bekannten Varietäten des *B. terrestris* diesem Neste nur die im Nordosten von Europa und Norden von Asien einheimische Varietät *B. sporadicus* Nyl. (Ap. bor. 233), dafür aber findet sich in diesem einen Neste neben der Normalfärbung eine stattliche Anzahl von solchen, die erst in der neuesten Zeit oder bisher noch gar nie beschrieben wurden und deren Zusammengehörigkeit auf diese Weise unwiderruflich festgestellt ist. Und so ist durch dieses lehrreiche Nest wieder der Beweis dafür geliefert worden, dass man diese polychromen Thiere nicht in Museen nach einzelnen todtten Exemplaren, sondern draussen in Wald und Flur, wo ihre Nester versteckt sind, in ganzen Gesellschaften in Bezug auf ihr Familienleben studiren muss, um auf diese Weise von zufälligen Aehnlichkeiten oder Verschiedenheiten der Färbung abstrahiren und einerseits die thatsächliche Verwandtschaft und Zusammengehörigkeit der verschiedenfärbigen, übrigens auch verschieden grossen Individuen derselben Species auffinden und constatiren, andererseits ähnlich oder gleich gefärbte Formen verschiedener Arten trennen und richtig gruppiren zu können.